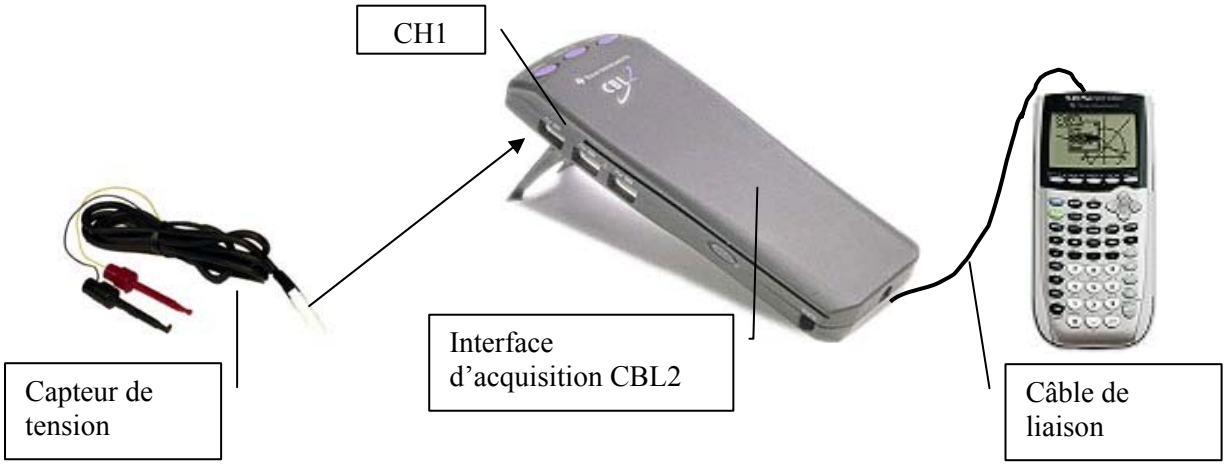
Mode d'emploi simplifié

de CBL2 et du logiciel d'acquisition Datamin2

1 Connecter la calculatrice au CBL2 et un capteur de mesure

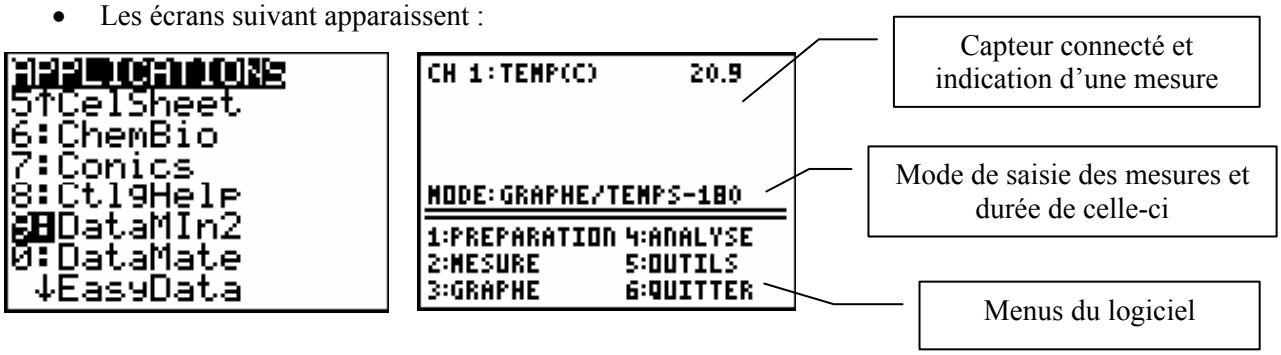


CBL2 comporte 3 voies analogiques nommées CH1 ; CH2 ; CH3 et une entrée sortie numérique marquée DIG/SONIC. Les capteurs de mesures dont vous disposez sont à connecter sur les voies analogiques disposées sur le coté gauche de l'interface.

2 Choisir le type d'acquisition

- Mettre la calculatrice sous tension en appuyant sur la touche ON
- Appuyer sur la touche APPS puis choisir dans la liste d'applications, **DATAMIN2**

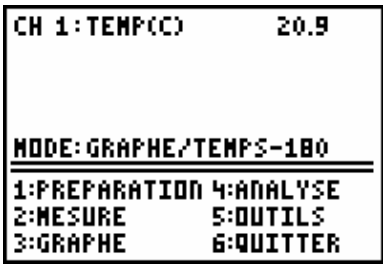
- Les écrans suivant apparaissent :



©2005 TI/T^3 Photocopie autorisée

a) Définir la ou les voies d'acquisition

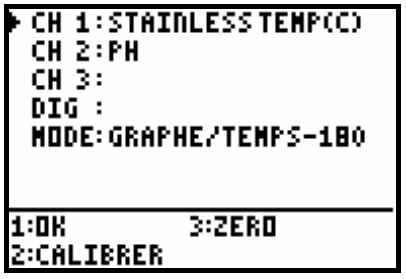
Appuyer sur **1 : PREPARATION**



écran général

La voie d'acquisition est sélectionnée à l'aide des touches de navigation de la calculatrice

Lorsque le curseur â est en face de la voie où est branché le capteur, on valide en appuyant sur ENTER .

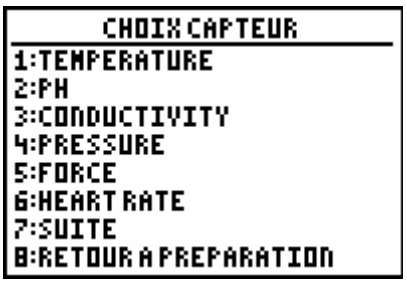


écran : préparation

L'écran suivant apparaît :

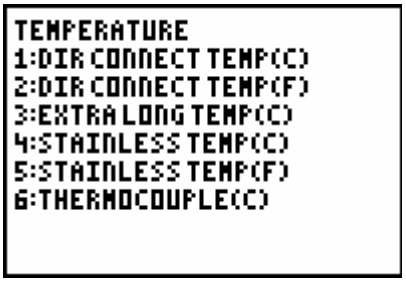
On obtient la suite de la liste en choisissant 7 : SUITE ...

Choisir le capteur dans la liste qui est proposée



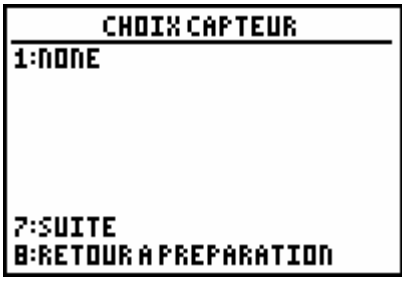
écran : choix du capteur

Remarque : En validant le choix d'un capteur, il apparaît, pour certains, une liste de différents modèles possibles.
Exemple :
1 : TEMPERATURE



écran : choix du modèle

Pour annuler le choix d'un capteur il faut choisir 1 : NONE (aucun)



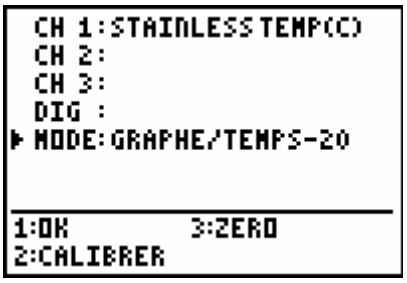
écran : annulation

Choisir le(s) capteur(s) correspondant à votre expérience

Le processus est le même pour choisir 2 ou 3 capteurs, il suffit de placer le curseur sur la voie CH2 ou CH3.

b) Choisir le mode d'acquisition

A partir de l'écran préparation
A l'aide des touches de navigation, positionner le curseur sur MODE : puis valider par ENTER.



écran préparation

Définir le mode d'acquisition

1 : ENREG SIMPLE Enregistrement simple d'une mesure dépendant du temps avec un échantillonnage toutes les secondes (99 échantillons au maximum) à l'aide d'un capteur automatiquement reconnu.

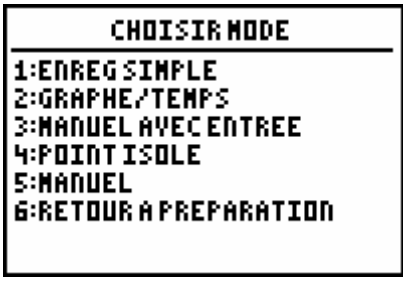
2 : GRAPHE/TEMPS Le phénomène physique à observer dépend du temps, on paramètre la durée de l'acquisition et le nombre d'échantillons. C'est le mode par défaut.

3 : MANUEL AVEC ENTREE Recueille un point de mesure à chaque pression sur la touche ENTER. L'une des deux coordonnées du point de mesure est acquise par CBL2, l'autre est entrée à la main.

4 : POINT ISOLE Recueille un point de mesure par seconde pendant 10 secondes et affiche un point de mesure moyen.

5 : MANUEL Recueille un point de mesure à chaque pression de la touche ENTER de la calculatrice.

6 : RETOUR A PREPARATION retour à l'écran préparation



écran choix du mode d'acquisition

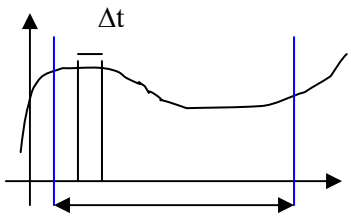
3. Réaliser une acquisition

Le mode d'acquisition GRAPHE/TEMPS

On utilise ce mode d'acquisition, pour réaliser une expérience **dont les variations du phénomène à observer dépendent du temps.**

Pour cela, on fixe :

- L'intervalle de temps entre deux mesures Δt
- Le nombre total de mesures n
- Eventuellement le seuil de déclenchement (front montant ou descendant)

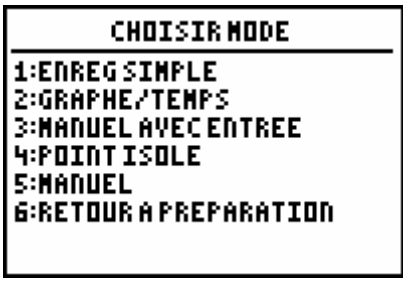


n mesures tous les Δt

Comment procéder ?

a) Régler l'intervalle de temps entre deux mesures et le nombre de mesures

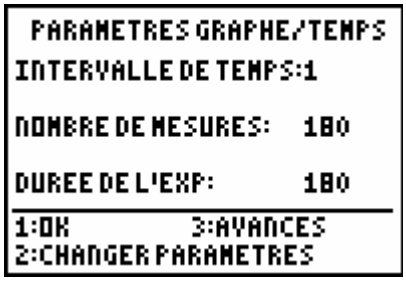
A partir de l'écran de choix du mode d'acquisition, choisir l'option **2 : GRAPHE/TEMPS.**



écran choix du mode d'acquisition

Un nouvel écran apparaît qui indique les paramètres de réglage par défaut.

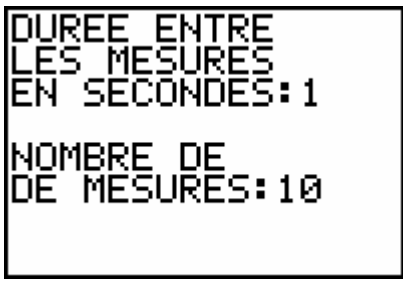
Appuyer sur 2 pour modifier ces paramètres s'ils ne vous conviennent pas.



écran des paramètres de réglage par défaut

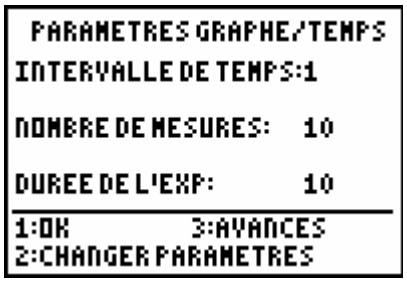
Un nouvel écran apparaît vous invitant à fixer les nouveaux paramètres d'acquisition. Ainsi dans l'écran exemple, on choisit de réaliser une mesure toutes les secondes et de prendre un total de 10 mesures. Ainsi l'expérience durera T = 10s.

Valider par ENTER**.**



écran exemple

Un nouvel écran apparaît qui récapitule les réglages.
Choisir **1 : OK** si les réglages sont corrects et revenir à l'écran général.

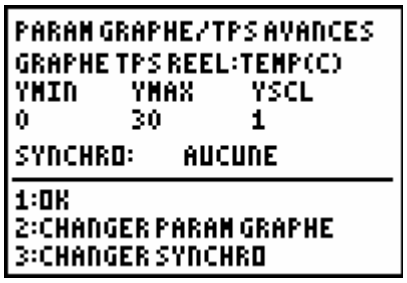


écran général

b) Régler le seuil d'acquisition

Choisir **3 : AVANCES** pour paramétrer le seuil de déclenchement et effectuer éventuellement les paramètres de la fenêtre graphique.

L'option **2 : CHANGER PARAM GRAPHE** permet de modifier les paramètres de la fenêtre graphique. En effet en fin d'acquisition, le logiciel effectue une mise à l'échelle automatique de la résolution de l'écran en fonction des valeurs minimales et maximales mesurées. Cela peut s'avérer gênant pour visualiser par exemple un phénomène constant (Loi de Mariotte, caractéristique de dipôle etc.…).



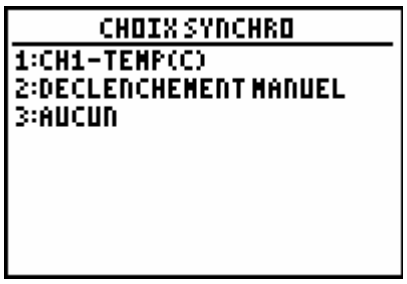
écran paramètres avancés

L'option **3 : CHANGER SYNCHRO** permet de fixer le déclenchement des données :

1 : CH1 sur la voie en cours à partir d'une valeur seuil selon un front montant ou descendant.

2 : DECLENCHEMENT MANUEL déclenchement à la main par appui sur la touche START/STOP**.**

3 : AUCUN



écran réglage synchronisation

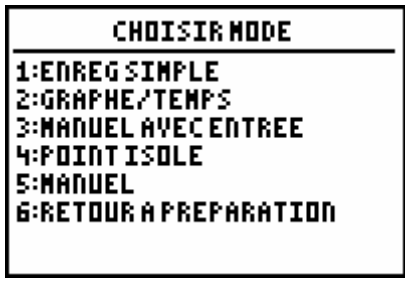
Le mode d'acquisition : MANUEL AVEC ENTREE

On utilise ce mode, lorsque l'une des deux grandeurs du couple de mesures à saisir n'est pas réalisée par un capteur. Par exemple, un volume ou une longueur est directement lu sur une graduation et cette mesure est liée à une pression qui est mesurée par un capteur.

L'évolution de la mesure est suivie sur l'écran de la calculatrice, c'est l'expérimentateur qui décide de passer d'une mesure à la suivante. On peut ainsi suivre l'évolution de la représentation graphique, les paramètres de la fenêtre graphique devront éventuellement être modifiés à la fin de l'expérience et après avoir quitté DATAMIN2.

Comment procéder ?

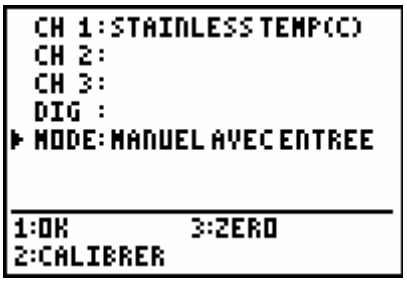
A partir de l'écran de choix du mode d'acquisition, choisir l'option **3 : MANUEL AVEC ENTREE.**



écran choix du mode d'acquisition

Valider par **1 : OK** deux fois pour retrouver l'écran général.

Choisir l'option **2 : MESURE.**



écran préparation (mode Manuel)

Le n° d'une mesure est indiqué, ainsi que la valeur de la grandeur acquise par le capteur.
On tape ENTER pour la mémoriser.

écran mesure en cours

Puis on est invité à mémoriser la valeur de la grandeur lue sur un autre appareil de mesure ou le n° de la mesure.

écran Entrée mesure « manuelle »

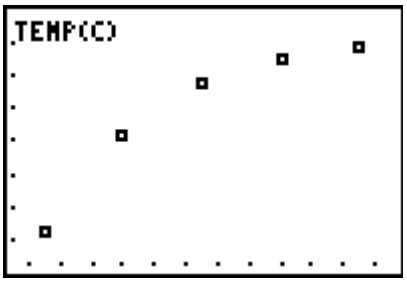
On retrouve ensuite l'écran de mesure en cours prêt pour effectuer une seconde mesure et ainsi de suite. Durant la saisie, on observe la construction dynamique de la représentation graphique.

Appuyer sur la touche STO pour activer la fin de l'acquisition des mesures.

écran suivi des mesures

Le graphe de la valeur mesurée par le capteur en fonction de la valeur entrée au clavier s'affiche.

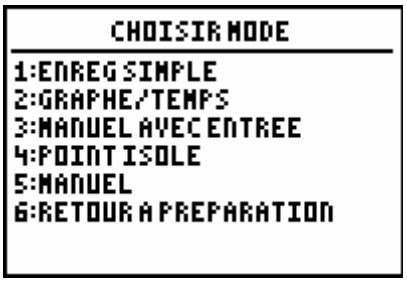
On peut alors procéder à l'analyse.



écran représentation graphique des mesures

Le mode 5 : MANUEL

On utilise ce mode pour réaliser une série de mesures indépendantes et ne dépendant pas du temps. L'expérimentateur contrôle l'évolution des mesures sur l'écran de la calculatrice et décide lui même de l'acquisition.
Lors de la représentation graphique, le numéro de mesure est placé en abscisse



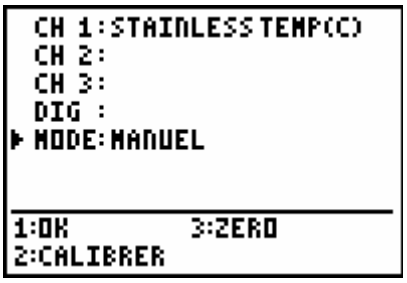
écran choix du mode d'acquisition

Comment procéder ?

A partir de l'écran de choix du mode d'acquisition, choisir l'option **5 : MANUEL.**

Valider par **1 : OK** deux fois pour retrouver l'écran général

Choisir l'option **2 : MESURE.**



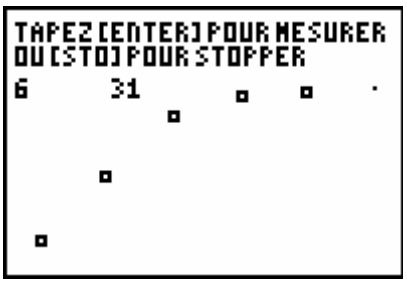
écran choix du mode

On tape ENTER
Le 1er point s'affiche.

écran affichage du premier point

On continue ainsi pour les mesures suivantes.

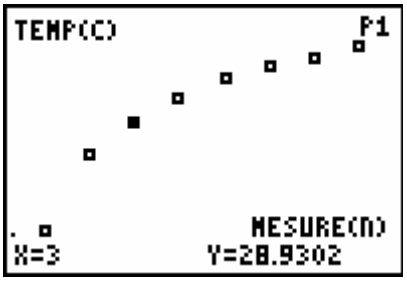
Appuyer sur STO pour cesser l'acquisition.



écran représentation graphique des mesures

Le graphe de la valeur mesurée par le capteur en fonction **du nombre de mesures** s'affiche.

On peut alors procéder à l'analyse.



écran lecture graphique des mesures